

⑬ 日本国特許庁 (J P)

⑭ 實用新案出願公報

⑬ 實用新案公報 (Y 2) 昭 56-7723

⑮ Int. Cl.³F 16 H 1/16
57/02

識別記号

庁内整理番号

2125—3 J
6361—3 J

⑯ 公告

昭和 56 年 (1981) 2 月 20 日

(全 3 頁)

1

2

⑰ 減速機

⑱ 実 願 昭 53—122097

⑲ 出 願 昭 53 (1978) 9 月 7 日

公 開 昭 55—40205

⑳ 昭 55 (1980) 3 月 14 日

㉑ 考 案 者 青 木 淳

川口市大字差間 535 番地 青木精
密工業株式会社内

㉒ 出 願 人 青木精密工業株式会社

川口市大字差間 535 番地

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外 2 名

㉔ 實用新案登録請求の範囲

ウオームと、これに噛合するウオームホイールと、
これらを収容するギヤケースとを備え、上記ギヤ
ケースは一對の板金製ケース構成体の開口端面を
互に突合せ接合して形成し、この接合面間に入力
軸構体もしくは出力軸構体を軸支し、かつ上記ギ
ヤケースには外面に溶接されるフランジ部と、この
フランジ部から略々直角に上記ギヤケース内部に
延びる円筒部と、この円筒部内に係着されてこ
ろがり軸受を上記円筒部内に係止するストップリ
ングとを有する軸受支持筒を取付け、この支持筒
を介して軸構体を軸支してなることを特徴とする
減速機。

考案の詳細な説明

この考案はウオームギヤが内蔵された減速機に
関する。

この種減速機のギヤケースは一般に鋳造による
ものであるため、工数が多く製作に手間が掛り製
造コストが高くなる欠点がある。特に軸受部分に
精密な切削加工が要求されるなど、仕上げ加工に
手間が掛り量産には不向きなものであった。

この考案は上記事情にもつぎなされたもので
その目的とするところは、一對の板金製のケー
ス構成体を接合してギヤケースを形成することに

り、従来の鋳物製ギヤケースを備えた減速機に比
較して製造がきわめて容易で製造コストが安く、
しかも軽量の減速機を提供しようとするものであ
る。

以下この考案の一実施例を図面にもつぎ説明
する。

第 1 図乃至第 3 図において、この考案の減速機
は剛性の大きな板金製のギヤケース 1 を備え、こ
のギヤケース 1 は一對のケース構成体 2 および 3
の開口端面を互に突合せ、溶接等により接合し
て形成したものである。一對のケース構成体 2 お
よび 3 は共に同一の型でプレス成型することがで
き、図示の例では 2 つのケース構成体 2 および 3
は、ケース構成体 3 にホイール挿入孔 4 が打抜き
等により形成されている点と異なり、他は同一の
ものである。溶接されて形成されたギヤケース 1
の底面には、プレス成型による基台 5 が溶接され
ている。

ケース構成体 3 のホイール挿入孔 4 には、軸受
支持筒 6 が挿入され溶接によりケース構成体 3 に
着着されている。軸受支持筒 6 は、ケース構成体 3
即ちギヤケース 1 の外面に溶接されホイール挿入
孔 4 を囲むフランジ部 7 と、このフランジ部 7 か
ら略々直角にホイール挿入孔 4 を通つてギヤケー
ス 1 の内部に向つて延びる円筒部 8 と、後に説明
するところより軸受 9 を係止するために円筒部 8 内
に形成された環状溝内に係着されたストップリ
ング 10 とを備えている。この軸受支持筒 6 も又プ
レス成型による板金製である。軸受支持筒 6 の内径
は、ギヤケース 1 内部のギヤの直径よりも大きく
してある。

他方のケース構成体 2 の内面であつて、ホイ
ール挿入孔 4 に対向する位置には、ころがり軸受 11
の外レースを殆んど間隙無しに囲み、底に開口の
ある浅いカツプ形支持環体 12 が、その底面でケー
ス構成体 2 にスポット溶接等により固着されてい
る。この支持環体 12 内にはころがり軸受 11 を介

3

4

してウォームホイール軸 13 のケース内側端が支持されている。ウォームホイール軸 13 にはウォームホイール 14 がピン 15 およびフランジ 16 等により固着されている。フランジ 16 のウォームホイール 14 とは反対側には先に述べたころがり軸受 9 が設けられ、ころがり軸受 9 は、このフランジ 16 と、軸受支持筒 6 のストツプリング 10 により係止された支持環体 17 との間で支持されている。この支持環体 17 は、先に説明した支持環体 12 と同一のもので良い。ホイール挿入孔 4 を通つて異物が侵入したりギヤケース内部の潤滑油が漏れるのを防ぐために、オイルシール付ゴムキャップ 18 が軸受支持筒 6 内に挿入されている。このゴムキャップ 18 を通つてギヤケース 1 の外部に突出しているウォームホイール軸 13 の端部は減速機の出力軸となるので、ウォームホイール軸 13、ホイールギヤ 14、ころがり軸受 9 および 11 を出力軸構体 19 と呼ぶ。

減速機にはまた、出力軸構体 19 のウォームホイールギヤ 14 と啮合つたウォーム 20 を支持するウォーム軸 21 とウォーム軸 21 を支承するころがり軸受 22 および 23 を備えた入力軸構体 24 を備えている。入力軸構体 24 は、一対のケース構成体 2 および 3 の接合面間に支承されている。即ち、ケース構成体 2 および 3 の各開口端面には半円形開口 25 a が形成され、ギヤケース 1 として組立てられたとき、半円形の開口 25 となるようにしてある。これらの開口 25 内には、夫々先に説明した軸受支持筒 6 と略同様の軸受支持筒 26 が同様に外側から挿入されて溶接されている。先のものと異なるのは軸受支持筒 26 の内径がウォーム 19 を挿入するのに充分でより小型のころがり軸受 22 または 23 を略々びつたりと囲むような大きさであることである。従つてその内筒部はウォームホイール軸 13 用の軸受支持筒 6 内に設けられている支持環体 17 は用いず、ころがり軸受 22 または 23 を直接支持している。入力軸構体 24 は、そのころがり軸受 22 および 23 を夫々ストツプリング 27 により係止されて、軸受支持筒 26 内に支承されている。先と同様、ギヤケースの開口 25 からの異物の侵入あるいは潤滑油の漏洩防止のために、一方(第 2 図で左

側)の軸受支持筒 26 内にはゴムキャップ 28 が挿入され、他方即ち入力端側(第 2 図で右側)の軸受支持筒 26 内にはオイルシール付ゴムキャップ 29 が挿入されている。

第 4 図には、減速機の基台 5 のギヤケース 1 への取付位置および大きさを変えることにより、減速機の入力軸および出力軸の方向および高さを様々に変え得ることを示す。第 4 図に示す基台 5 を下面に取付けた第 1 の態様は、第 1 図乃至第 3 図に示すものと同じである。また基台 5 を上面に取付ける第 2 の態様ではギヤケース 1 を倒立させて使用でき、さらに、基台 5 を側面に取付ける第 3 の態様ではギヤケース 1 を寝かして使用できる。このように同一のギヤケース 1 を用いて型式の異なる減速機を容易に製造できるという利点は、ギヤケース 1 がプレス加工の板金製であつて、基台を取付ける面に何の突出物も無いから始めて可能なことであり、本考案の軸受支持筒を用いた減速機をより容易かつ安価に製造できるようにするものである。

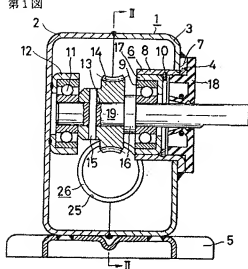
このように構成されたこの考案の減速機は、ギヤケース、入力軸構体および出力軸構体の支承構造ならびに基台が全て単純な形にプレス加工された板金製であつて互いに溶接されたものであるから、製造が極めて容易で製造コストが安く、軽量である。また多くの部品が同一のプレス型で成型でき、この点からも製造コストが安くなる。さらに軸受支持筒を用いることによつてケース構成体の構造が著しく簡単となりこれを容易に製造できる。

図面の簡単な説明

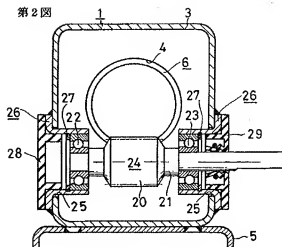
第 1 図はこの考案の減速機の縦断面図、第 2 図は第 1 図の II-II 線に沿う断面図、第 3 図は第 1 図の減速機の分解斜視図、第 4 図はこの考案の減速機の様々な使用態様を説明するための斜視図である。

1……ギヤケース、2,3……ケース構成体、6, 26……軸受支持筒、7……フランジ部、8……円筒部、9, 22, 23……ころがり軸受、10……ストツプリング、14……ウォームホイール、19……出力軸構体、20……ウォーム、24……入力軸構体。

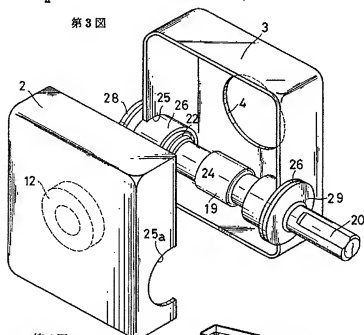
第1図



第2図



第3図



第4図

